PHYTOPATHOLOGISCH LABORATORIUM

„WILLIE COMMELIN SCHOLTEN"

BAARN

MEDEDELING No. 18

1. UEBER FUSICLADIUM SALICIPERDUM (ALL. ET TUB.) LIND

With a summary:

On Fusicladium saliciperdum (ALL. ET TUB.) LIND

Met een samenvatting:

Over Fusicladium saliciperdum (ALL. ET TUB.) LIND

DOOR

J. A. VON ARX

2. MYCOSPHAERELLA JOERSTADII AUF RUBUS CHAMAEMORUS

DOOR

J. A. VON ARX

3. THREE NEW FUNGI FROM NORTH AMERICA

DOOR

J. A. VON ARX

OVERDRUKKEN UIT: TIJDSCHRIFT OVER PLANTENZIEKTEN 63 : 232-236, 1957
ACTA BOTANICA NEERLANDICA 6 : 337-340, 381-385, 1957

6 MAR 1959

UEBER *FUSICLADIUM SALICIPERDUM*

T. Pl.ziekten 63 (1957): 232–236

UEBER *FUSICLADIUM SALICIPERDUM* (ALL. et TUB.) LIND [1]

With a summary: On Fusicladium saliciperdum (All. et Tub.) Lind
Met een samenvatting: Over Fusicladium saliciperdum (All. et Tub.) Lind

VON

J. A. VON ARX
Phytopathologisches Laboratorium „Willie Commelin Scholten", Baarn.

Wegen ihrem grossen Wert als Korbweide ist *Salix americana* hort. sehr beliebt. Sie liefert eine dünne, zähe, leicht zu schälende Rute. Die Weide hat aber viel zu leiden unter einer Zweigspitzen-Dürre, die durch den Pilz *Fusicladium saliciperdum* (ALL. & TUB.) LIND verursacht wird. Dieser befällt in den holländischen Weidenanbau-Gebieten zur Hauptsache *Salix americana* und konnte auf *S. fragilis* und auf *S. amygdalina* im Sommer und Herbst 1956 nicht beobachtet werden.

Bei *S. americana* vermag der Pilz die jungen Triebe (Triebspitzen), sowie noch junge Blätter zu infizieren. Auf den letzteren verursacht er braune, scharf begrenzte, unregelmässige Blattflecken (Abb. 1). Da diese bereits auf dem noch nicht voll entwickelten Blatt entstehen und dieses an den infizierten Stellen nicht mehr weiter wächst, erhält es eine krumme, verbogene Gestalt. Der grösste Schade entsteht durch den Befall der Triebspitzen. Um die Befallsstelle, bei der es sich oft um die Ansatzstelle eines sich entwickelnden Blattes handelt, entsteht eine dunkle, in der Rutenrichtung verlaufende Nekrose. Ueber dieser stirbt die Triebspitze ab und verwelkt unter Braunfärbung der noch unentwickelten Blätter (Abb. 2).

Die Konidienpolster entstehen sowohl in den Blattflecken wie in den Zweignekrosen. Das Mycel wächst vor allem in den Epidermiszellen und breitet sich, oft den Blattnerven folgend bänderförmig aus. Diesen Hyphenbändern sitzen die olivengrünen Konidienpolster auf. Ueber ihnen wird die Epidermis-Aussenwand aufgesprengt. Die Konidien entstehen akrogen an dem epidermalen Mycel entspringenden, kurz zylinderförmigen oder stumpf kegeligen, 8–15 μ langen und 5–8 μ breiten Trägerzellen. Sie sitzen ihnen mit breiter Basis auf und werden bei der Reife durch eine Querwand abgegrenzt (Abb. 3). Unter ihnen beginnen sich neue Konidien zu entwickeln, durch deren Druck die reifen abgestossen werden. Reife Konidien sind länglich tonnenförmig, in der Mitte am breitesten, im obern Drittel, seltener auch noch im untern Drittel septiert. Sie besitzen ein deutliches Epispor, sind bräunlich und messen 17–23 × 6,5–8,5 μ.

Wie aus dieser Beschreibung hervorgeht, kann dieser Pilz nicht bei der Gattung *Fusicladium* BON. im Sinne von HUGHES (1953) bleiben. Bei der Typusart dieser Gattung (*Fusicladium pyrorum* (LIB.) FUCK., Konidienform von *Venturia pirina* ADERH.) wächst das Mycel zwischen Epidermis und Kutikula und die meist einzelligen, birnförmigen Konidien entstehen an „denticulaten" Konidienträgern einzeln auf kleinen Höckern. Da bei *F. saliciperdum* das Mycel

[1]) Aangenomen voor publikatie 1–5–1957.

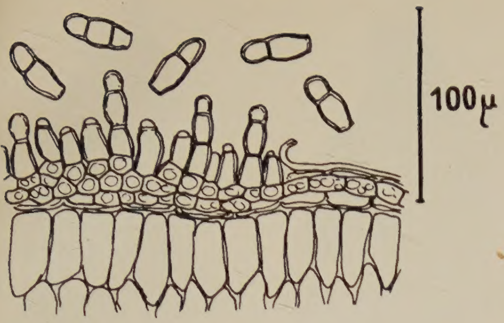

ABB. 3. Schnitt durch ein Konidienpolster von *Pollaccia saliciperda*.
Section through a fruiting body of Pollaccia saliciperda.
Doorsnede door een fructificatie van Pollaccia saliciperda.

in der Epidermis wächst, die Konidienträger dichte Polster bilden und kurz bleiben, die Konidien akrogen nacheinander entstehen und im obern Drittel septiert sind oder zwei Septen bilden, passt die Art gut in die Gattung *Pollaccia* BALD. & CIF. (vgl. SERVAZZI, 1939; HUGHES, 1953). Sie hat **Pollaccia saliciperda** (ALL. & TUB.) v. ARX comb. nov. [Syn.: *Septogloeum saliciperdum* ALL. & TUB. in ALL. & SCHNABL – Fungi Bavar. no. 485 (1895); *Fusicladium saliciperdum* (ALL. & TUB.) LIND – Ann. Mycol. *3*, 430 (1905)] zu heissen.

Die Gattung *Pollaccia* umfasste bisher zwei Arten, *P. radiosa* (LIB.) BALD. & CIF. und *P. elegans* SERV., die beide auf *Populus*-Arten Blattflecken und eine Zweigdürre verursachen. Von beiden ist eine *Venturia* als Ascusform bekannt geworden. *P. saliciperda* steht *P. radiosa* sehr nahe und die beiden Arten wurden von ROSTRUP (1883) unter dem Namen *Fusicladium ramulosum* (DESM.) ROSTR. zusammengefasst.

Als Ascusform von *Pollaccia saliciperda* wurde bisher *Venturia chlorospora* (CES.) KARST. angenommen (LIND, 1905; FRANCKE-GROSMANN, 1957). Dieser Pyrenomycet wurde auf toten Blättern zahlreicher Weidenarten besonders in arktischen Gebieten und in den Alpen gefunden.

Herr Ir. W. P. DE LEEUW (Plantenziektenkundige Dienst, Wageningen) fand nun auf einigen aus der Nähe von Utrecht eingesandten, absterbenden Blättern von *Salix americana* eine bemerkenswerte *Venturia*. In dankenswerter Weise stellte er mir das Material zur Verfügung. Dieser Pilz (Abb. 4) soll hier etwas ausführlicher beschrieben werden.

Die sich im Blattgewebe zerstreut unter der Epidermis entwickelnden Perithecien sind kugelig oder etwas unregelmässig, unten oft flach und erreichen einen Durchmesser von 50–100 µ. Ihre Wand ist 5–10 µ dick und besteht aus einer oder zwei Lagen von durchscheinend braunwandigen, eckigen, oft etwas abgeplatteten, 4–9 µ grossen Zellen. Sie brechen auf beiden Blattseiten mit einer schnabelförmigen, weit vorragenden, 40–100 µ langen, 30–40 µ breiten, von einem Kanal durchbohrten Mündung hervor. Diese besteht aus ziemlich zartwandigen, hellbraunen Zellen oder Hyphengliedern und ist unten von einem Kranz von dunklen, derben, 25–60 µ langen und 3–5 µ dicken Borsten umgeben. Die wenig zahlreichen Asci besitzen eine doppelte Membran und messen 35–45 × 7–9 µ. Die hell grünlich gelben Ascosporen sind in oder etwas oberhalb der Mitte septiert, bei der Querwand schwach eingeschnürt und 10–14 × 3–4,5 µ gross. Die obere Zelle ist 4–6, die untere 6–8 µ lang.

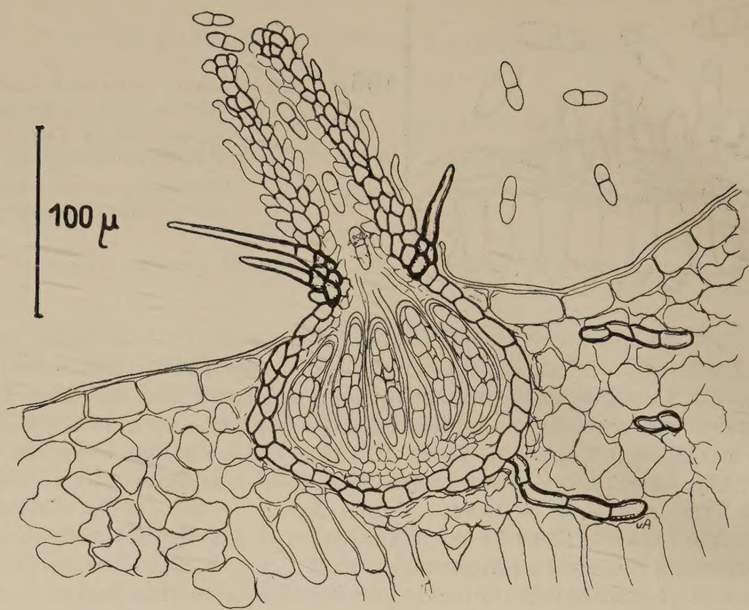

Abb. 4. Medianschnitt durch ein Perithecium von *Venturia chlcrospora*, wie es auf *Salix americana* gefunden wurde.
Section through a perithecium of Venturia chlorospora found on dead leaves of Salix americana.
Dwarsdoorsnede door een perithecium van Venturia chlorospora, gevonden op afgestorven bladeren van Salix americana.

Von typischen Formen von *Venturia chlorospora* konnten mehrere Kollektionen untersucht werden, die Dr. E. Müller (Zürich) in den Alpen auf abgestorbenen Blättern verschiedener Salix-Arten gesammelt hatte und die er mir in dankenswerter Weise zur Verfügung stellte. Hier bildete der Pilz dunkle, kugelige, 90–140 μ grosse, um die papillenförmige Mündung meist mit einigen Borsten versehene Perithecien. Die wenig zehlreichen Asci massen 60–70 × 13–16 μ und enthielten acht gelblich grüne oder bräunliche, 14–18 × 5–6 μ grosse Ascosporen. Diese waren in der Mitte oder fast im oberen Drittel unterteilt; dabei war die kürzere obere Zelle etwas breiter als die untere.

Wie auch der auf *Salix americana* gefundene Pilz bildet *V. chlorospora* im Wirtssubstrat ein dickwandiges, braunes, dunkles, aus septierten, 5–9 μ dicken Hyphen bestehendes Mycel.

In durch Schleudernlassen von Ascosporen erhaltenen Reinkulturen der auf der Amerikanerweide gefundenen *Venturia* bildete das Mycel dunkle, olivengrüne oder braune, sich nur langsam ausbreitende Polster. Die Hyphen waren braun, septiert und 4–6 μ dick; in ihnen entstanden oft in Ketten dickwandige, dunkelbraune Chlamydosporen. Auf Hafermehlagar bildete der Pilz bei 24 °C im Dunkeln nach 4–6 Wochen reife Perithecien. Diese hatten keine schnabelförmige Mündung, sondern öffneten sich mit einer einfachen, durchbohrten Papille. Die Ascosporen massen 12–17 × 4–6 μ, waren also grösser als dieje-

Abb. 1.

Durch *Pollaccia saliciperda* befallene Blätter von *Salix americana.*

Leaves of Salix americana affected by Pollaccia saliciperda.

Bladeren van Salix americana, aangetast door Pollaccia saliciperda.

Abb. 2.

Durch *Pollaccia saliciperda* abgetötete Triebspitzen von *Salix americana.* Der rechts abgebildete Trieb hatte nach dem Verdürren der Triebspitze (unerwünschte) Seitentriebe geformt, die wiederum vom Pilz befallen wurden.

Die-back of Salix americana caused by Pollacia saliciperda. The right osier has produced (undesired) side-shoots which in their turn have been infected by the fungus.

Ingestorven toppen van Salix americana, veroorzaakt door Pollaccia saliciperda. De teen rechts heeft na het afsterven van de top (ongewenste) zijtakken gevormd, die opnieuw door de schimmel werden aangetast.

Abb. 2.

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/phytopathologisch-laboratorium_1957_18

nigen aus den auf den *Salix*-Blättern gewachsenen Perithecien. In im Tageslicht bei einer Temperatur zwischen 10 und 23 °C bewahrten Reinkulturen konnten nach 10 Wochen reife Perithecien gefunden werden. Diese hatten wohl eine verlängerte, mit kurzen Borsten besetzte Mündung.

Diese Reinkulturen stimmten vollkommen mit denen überein, die Dr. MÜLLER von den in den Alpen gesammelten Formen von *V. chlorospora* hergestellt hatte. Trotz der kleineren, sich mit einem verlängerten Schnabel öffnenden Perithecien und trotz der kleineren Ascosporen muss daher der auf *Salix americana* wachsende Pilz mit *Venturia chlorospora* identifiziert werden. Es handelt sich um eine veränderliche Art, deren Perithecien und Ascosporen in ihrer Grösse stark variieren können.

In den untersuchten Reinkulturen von *V. chlorospora* konnten nie Konidien beobachtet werden, die mit denen von *Pollaccia saliciperda* übereinstimmten. Anderseits sporulierte dieser Pilz reichlich in durch Aussäen von Konidien erhaltenen Reinkulturen. Mit Hilfe dieser Kulturversuche konnte daher eine Zusammengehörigkeit von *Pollaccia saliciperda* mit *Venturia chlorospora* nicht bestätigt werden.

SUMMARY

The young leaves and the growing tips of the shoots of *Salix americana* hort. have been found attacked heavily by *Fusicladium saliciperdum* (ALL. & TUB.) LIND. This fungus, however, is not found on *Salix amygdalina* and *S. fragilis*. A description of the symptoms and of the morpholigical characters of the fungus is given. It is closely related to *Pollaccia radiosa* (LIB.) BALD. & CIF. (on popular) and must be named *Pollaccia saliciperda* (ALL. & TUB.) v. ARX comb. nov.

On dead leaves of *Salix americana*, perithecia of a fungus were found, which could be determinated as *Venturia chlorospora* (CES.) KARST. Pure culture experiments showed no connection between this *Venturia* and *Pollaccia saliciperda*. In pure cultures of the latter, only conidia were found. Cultures of the *Venturia*, however, showed perithecia with mature asci and ascospores, but no conidia.

SAMENVATTING

Salix americana hort. is een van de belangrijkste griendgewassen, omdat de éénjarige twijgen dunne en gemakkelijk te pellen tenen leveren. De jonge bladeren en de groeitoppen hadden in 1956 veel last van een ziekte, die veroorzaakt werd door de schimmel *Fusicladium saliciperdum* (Afb. 1 en 2). Daarentegen werd deze op *Salix amygdalina* en *S. fragilis* niet aangetroffen. Op grond van het ziektebeeld en de morphologische bouw van de fructificaties (Afb. 3) is deze schimmel geen typische soort van het geslacht *Fusicladium* BON. sensu HUGHES, maar behoort tot het geslacht *Pollaccia* BALD. & CIF. *Fusicladium saliciperdum* is na verwant met *Pollaccia radiosa* (LIB.) BALD. & CIF. Deze soort veroorzaakt een overeenkomstige ziekte op populieren. De twee schimmels zijn vooral door verschil in conidiën-grootte te onderscheiden. De naam *Fusicladium saliciperdum* moet vervangen worden door *Pollaccia saliciperda* (ALL. & TUB.) v. ARX.

Ir. W. P. DE LEEUW (Plantenziektenkundige Dienst) vond op enkele vochtig gelegde bladeren van *Salix americana* een ascomyceet, die als *Venturia chloro-*

spora kon worden gedetermineerd (Afb. 4). Deze soort werd vooral in arctische gebieden en in de Alpen gevonden op dode bladeren van talrijke wilgensoorten. Enkele vondsten werden ook uit Noord-Duitsland vermeld. Men veronderstelde algemeen, dat deze *Venturia* het overwinterings-stadium van *Pollaccia saliciperda* zou zijn. Dit verband tussen de twee schimmels kon niet worden aangetoond. In reincultures van *Venturia chlorospora* ontstonden peritheciën met rijpe asci en ascosporen, maar geen conidiën. In cultures van *Pollaccia saliciperda* daarentegen werden wel conidiën gevormd, maar nooit peritheciën.

LITERATUR

Francke-Grosmann, H., – 1957. Beobachtungen und Versuche zur Triebspitzendürre der Amerikanerweide, verursacht durch *Venturia chlorospora* (Ces.) Aderh. (Im Druck).

Hughes, S. J., – Some foliicolous Hyphomycetes. Canad. J. Bot. 31, 560–576.

Lind, J., – 1905. Ueber einige neue und bekannte Pilze. Ann. Mycol. 3, 427–432.

Rostrup, E., – 1883. Fortsatte Undersögelser over Snyltesvampes Angreb paa Skovträer. Tidskr. for Skovgrug 6, 294.

Servazzi, O., – 1939. Contributi alla patologia dei Pioppi. VI. Ricerce sulla cosi detta defogliazione primaverile dei Pioppi. Boll. Lab. sper. R. Oss. Fitopat. Torino, 15, 49–152 (1938).

Acta Botanica Neerlandica **6** (1957) 337—340

MYCOSPHAERELLA JOERSTADII AUF RUBUS CHAMAEMORUS

J. A. VON ARX
Phytopathologisches Laboratorium „Willie Commelin Scholten", Baarn

(*eingegangen am 22. Februar 1957*)

Vor einiger Zeit erhielt ich von Herrn Ivar Jørstad vom Botanischen Museum in Oslo einige Blätter von *Rubus chamaemorus* L. Diese ursprünglich von Herrn Gunnar Sandved von der Agricultural Experiment Station Holt bei Tromsø stammenden Blätter waren teilweise in grünem Zustande gesammelt, teilweise im Freien unter dem Schnee auf Moos liegend überwintert.

Rubus chamaemorus hat in den nördlichen Teilen von Skandinavien als Lieferant einer wertvollen Beere einige Bedeutung. Weit verbreitet findet sich auf den Blättern eine Blattflecken-Krankheit unbekannter Ursache. Die Blattflecken sind unregelmässig, rundlich oder eckig. Besonders blattoberseits sind sie sehr auffallend. Sie sind 1–4 mm gross, weisslich verbleichend und von einem 2–3 mm breiten, purpur- oder braunroten Saum umgeben. Blattunterseits treten sie als unscharf begrenzte, schwache Verfärbungen wenig hervor. In diesen Blattflecken konnten während des Sommers keine Fruktifikationen irgend eines Pilzes gefunden werden.

In den von Gunnar Sandved unter Schnee überwinterten und dann am 15. Mai nachgeprüften Blättern wurde eine *Mycosphaerella* gefunden, die sich als neu erwies und die hier beschrieben werden soll:

Mycosphaerella Joerstadii v. Arx spec. nov.

Perithecia semper hypophylla, solitaria vel complura aggregata, subepidermalia, nigra, globosa, 80–130 μ diam., collo plano vel papilliformi erumpentia, pariete pseudoparenchymatico, nigro, 10–18 μ crasso, e cellulis crassiuscule tunicatis, nigris, 7–20 μ diam. composito. Asci sat numerisi, cylinderaceo-clavati, crassiuscule bi-tunicati, brevissime stipitati, 8-spori, 45–58 × 8–12 μ. Ascosporae plus minusve distichae, oblongae vel clavatae, utrinque attenuatae et rotundatae, plerumque rectae, circa medium septatae, vix constrictae, hyalinae, 15–19 × 3.5–4.5 μ. Paraphysoides nullae.—Ad fol. sicc. Rubi chamaemori, Norvegia, prope Tromsø.

Auf der Unterseite der überwinterten Blätter sind die Perithecien als kleine, schwarz glänzende Pünktchen sichtbar. In den alten Blattflecken entwickeln sie sich in kleineren oder grösseren Herden unter der Epidermis im Schwammparenchym, sind kugelig oder etwas niedergedrückt und 80–130 μ gross. In der hervorbrechenden, papillenförmigen, erst völlig geschlossenen Mündung öffnen sie sich bei der Reife mit einem unregelmässigen Porus. Ihre Wand ist 10–18 μ

dick und besteht aus 2–3 Lagen von derb- und fast schwarzwandigen, eckigen, etwas flachen, 7–20 μ grossen Zellen. Die einem flachen, hyalinen, kleinzelligen Basalpolster ziemlich zahlreich aufsitzenden Asci bilden eine dichte Rosette. Sie sind zylinderisch, oben breit abgerundet, unten knopfig gestielt, 45–60 $\times$ 8–12 μ gross, besitzen eine doppelte Membran und enthalten 8 Sporen. Diese sind oblong, zylinderisch-keulig, in der Mitte septiert, kaum eingeschnürt, hyalin und 15–19 $\times$ 3.5–4.5 μ gross. Paraphysoiden sind keine vorhanden; jung sind die Gehäuse von hyalinen und farblosen, rundlich eckigen Zellen erfüllt, die von den heranwachsenden Asci nach oben gedrängt und resorbiert werden (vgl. Abb. 1).

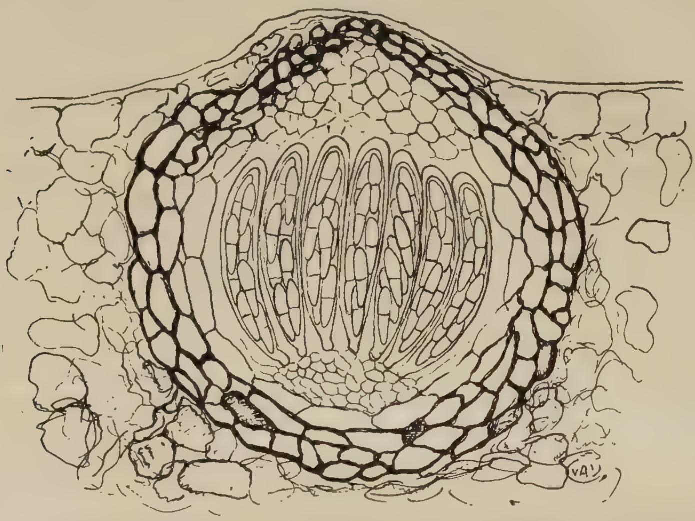

Abb. 1. *Mycosphaerella Joerstadii*, Schnitt durch ein Perithecium. Vergr. 500 mal.

An den Blattstellen, wo hypophyll die Perithecien hervorbrechen, lassen sich epiphyll die Umrisse der Blattflecken noch deutlich erkennen. Es ist daher wahrscheinlich, dass *Mycosphaerella Joerstadii* die Ursache der oben erwähnten Krankheit ist. Sicher bewiesen werden kann dies aber nur durch die Herstellung von Reinkulturen und durch Infektionsversuche.

Auf *Rubus chamaemorus* war bisher eine *Sphaerella*, nämlich *Sph. chamaemori* Karst. bekannt geworden. Diese wurde ebenfalls auf einigen Blättern des von Jørstad erhaltenen Materials gefunden und soll unten noch ausführlicher besprochen werden.

Mit einer der auf anderen Rubus-Arten beschriebenen *Mycosphaerella*- (*Sphaerella*-) Arten lässt sich *M. Joerstadii* nicht identifizieren. Am ehesten würde sie noch zu *M. rubi* Roark passen. Diese Art wurde von Roark (1921) als Ascusform von *Septoria rubi* (Duby) Westend. beschrieben und unterscheidet sich von *M. Joerstadii* durch kleinere, nur 60–80 μ grosse Perithecien und durch längere, 20–25 $\times$ 3.5–4.25 μ grosse Ascosporen. Möglicherweise ist sie von der in Japan

auf toten Blättern von *Rubus spec.* gefundenen *M. minoensis* Syd. (Sydow, 1913) nicht verschieden.

Sphaerella ligea Sacc. (Syll. fung. *1*, 483), *Sph. rubicola* McAlp. (Syll. fung. *17*, 637) und *Sph. rubina* Peck (Syll. fung. *14*, 527) zeichnen sich durch ungefähr 7 μ breite Ascosporen aus. *Sph. ligea* könnte nach der Diagnose beurteilt eine Form von *Mycosphaerella tassiana* (de Not.) Joh. = *M. allicina* (Fr.) Vestergr. sein (vgl. von Arx, 1949), die beiden andern Arten könnten zu *Didymella*, *Sph. rubina* z. B. zu *D. applanata* (Niessl) Sacc. gehören.

Die auf Stengeln von *Rubus idaeus* beschriebene *Sph. fructicum* Starb. (Syll. fung. *9*, 643) unterscheidet sich von *M. Joerstadii* durch kleinere Ascosporen, die nur 9–10 × 3 μ gross sein sollen. *M. dubia* Wolf hat ebenfalls kleinere, nur 11–14 μ lange Sporen und wurde von Wolf (1935) als Ascusform von *Cercospora rubi* Sacc. beschrieben.

Auf einigen der von Jørstad erhaltenen, überwinterten Blätter wurde ein weiterer Ascomycet gefunden. Dieser liess sich mit *Sphaerella chamaemori* Karst. identifizieren. Von dieser Art konnte eine Probe des Originalexemplares aus dem Herbarium in Helsinki

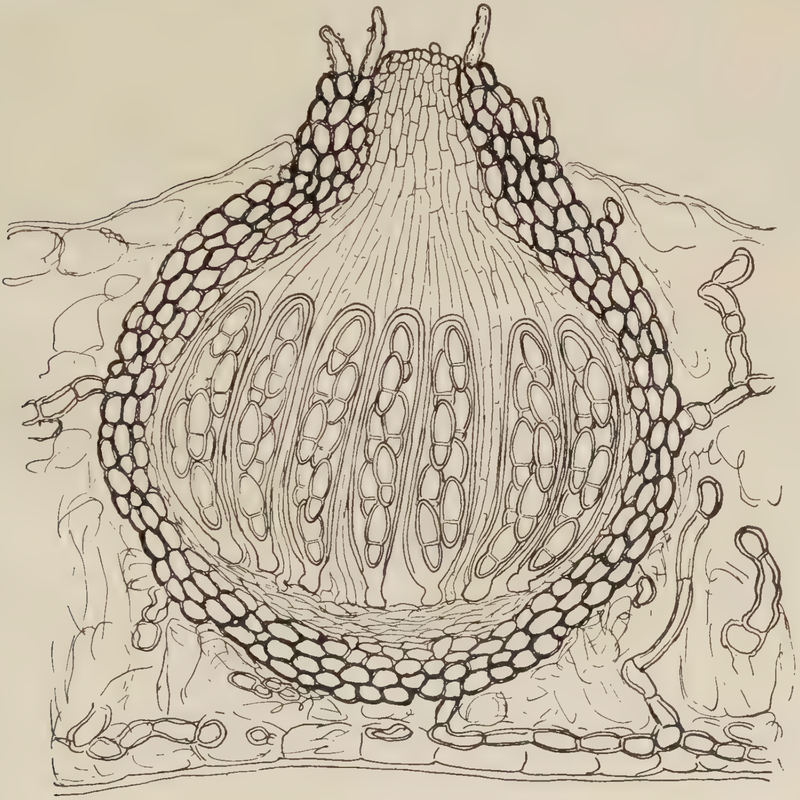

Abb. 2. *Venturia chamaemori*, Schnitt durch ein Perithecium, entworfen nach dem Originalexemplar von *Sphaerella chamaemori*. Vergr. 500 mal.

untersucht werden. Bei ihr handelt es sich um eine fast borstenlose *Venturia* sensu Sacc. (vgl. Müller und Menon, 1955; Korf, 1956), die als **Venturia chamaemori** (Karst.) v. Arx comb. nov. (Syn.: *Sphaerella chamaemori* Karst.—Mycol. Fenn. *2*, 173, 1873) eingereiht werden kann. Dies geht aus folgender Beschreibung hervor:

Die herdenweise zerstreut dem Blattgewebe tief eingesenkten Perithecien brechen epiphyll oder hypophyll mit einer kegelförmigen, 45–60 μ breiten und ebenso hohen Mündung hervor. Setae fehlen oder sind nur spärlich rund um den 25–35 μ weiten Mündungskanal als 20–40 μ lange und 5–7 μ breite, knorrige Hyphenenden ausgebildet. Die Perithecien selbst sind kugelig und 100–160 μ gross. Ihre Wand ist 10–15 μ dick, braun und besteht aus 3–4 Lagen von rundlich eckigen, etwas abgeplatteten, 9–14 μ grossen Zellen. Die parallel stehenden Asci sind zylinderisch, oben abgerundet, nach unten etwas verbreitert und dann in einen kurzen, knopfigen Stiel verjüngt. Sie besitzen eine doppelte, 1–1.5 μ dicke Membran, enthalten acht Sporen und messen 55–80 $\times$ 10–15 μ. Die Sporen sind länglich ellipsoidisch, etwas unter der Mitte septiert und eingeschnürt, bräunlich oder olivengrün, 15–20 $\times$ 6–8 μ gross. Die reichlich vorhandenen Paraphysoiden sind fadenförmig, zellig gegliedert, 2–3 μ dick, hyalin und vor allem über den Asci miteinander verwachsen oder verklebt (vgl. Abb. 2).

Das Substrat ist von einem braunen Hyphengeflecht durchsetzt, das aus reich verzweigten, septierten, knorrigen, oft anschwellenden, 4–6 μ dicken Fäden besteht. Durch dieses Mycel sind die vom Pilz durchwucherten Blattpartien dunkler verfärbt. Zwischen Kutikula und Epidermis bildet er hie und da auch ein dünnes Häutchen von mehr oder weniger radiärer Struktur.

SUMMARY

In Scandinavia the leaves of cloudberry (*Rubus chamaemorus* L.) commonly show leaf spots. Fungus fructifications are never seen on the spots during the summer. On leaves overwintered under snow near Tromsø (Norway), perithecia of a *Mycosphaerella* species appeared on the old spots in spring. This fungus is described under the name *Mycosphaerella Joerstadii* v. Arx spec. nov. On some leaves, another fungus is found, which was proved to be identical with *Sphaerella chamaemori* Karst. and which has to be named *Venturia chamaemori* (Karst.) v. Arx comb. nov.

LITERATUR

von Arx, J. A. 1949. Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Mycosphaerella*. Sydowia *3*: 28–100.

Karsten, P. A. 1873. Mycologia Fennica II. (Helsingfors, 1873).

Korf, P. 1956. Nomenclatural Notes I. Misuse of Neotypes for *Venturia* and *Phaeosphaerella*. Mycologia *48*: 591–595.

Müller, E. and R. Menon. 1955. Ueber *Venturia rosae* de Not. und die Nomenklatur der Gattung *Venturia*. Phytopathol. Ztschr. *25*: 190–195.

Roark, E. W. 1921. The *Septoria* leaf spot of *Rubus*. Phytopathol. *11*: 328–333.

Sydow, H. and P. 1913. Novae fungorum species IX. Ann. Mycol. *11*: 54–65.

Wolf, F. H. 1935. The perfect stage of *Cercospora rubi*. Mycologia *27*: 347–356.

Acta Botanica Neerlandica **6** (1957) 381—385

THREE NEW FUNGI FROM NORTH AMERICA

J. A. VON ARX

(*Phytopathological Laboratory "Willie Commelin Scholten", Baarn*)

(*received March 15th, 1957*)

In the course of a revision of the genus *Gloeosporium* (VON ARX, 1957), the material by which this genus is represented in the mycological collections of the State College of Washington, Department of Plant Pathology, Pullman (Wash.) has been examined. The author is greatly indebted to Ch. Gardner Shaw for the loan of the specimens. Among those designated as "Gloeosporium spec.", three different species could be recognized, and these seem to be new to science. They are described in this paper.

1. **Monostichella potentillae** v. Arx spec. nov.

Maculae atypicae, 2–7 mm diam., saepe e margine folii ortae, flavo vel griseo-viridulae; acervuli epiphylli, regulariter et dense dispersi vel subgregarii, ambitu orbiculares vel elliptici, 80–140 μ diam., subcuticulares, superne tantum cuticula infuscata, in maturitate irregulariter in lacinias rumpente tecti, tunc late aperti; strato basili omnino plano, 10–15 μ crasso, hyalino vel pellucide brunneo, e cellulis rotundato-angulosis, 2–4 μ metientibus composito; conidiophora atypica, papilliformia; conidia ellipsoidea vel ovoidea-clavata, hyalina, continua, (8-) 14–21 $\times$ 5–7 μ.

Hab. in foliis vivis *Potentillae diversifoliae* Lehm., Wyoming, Lookout Sta., Beartooth Lake, Park Co., 20.7.1947, leg. C. L. Hitchcock (16655).

Spots on living leaves, mostly near tip or margin, pale, not sharply margined, 2–7 mm in diameter; acervuli epiphyllous, visible as dark points, scattered or coalescing, round, subcuticular, 80–140 μ in diameter; basal layer 10–15 μ thick, disc-shaped, composed of a pseudo-parenchyma with isodiametric or rounded, rarely elongated, brown cells, reaching 2–3.5 μ in diameter; conidia borne on the upper conical cells of the basal layer, one per cel, elliptical, cylindrical-clavate or reniform, with rounded ends, continuous, hyaline, (8-) 14–21 $\times$ 5–7 μ (Fig. 1).

On leaves of *Potentilla diversifolia* Lehm., Wyoming, Lookout Sta., Beartooth Lake, Park Co., July 20, 1947, leg. C. L. Hitchcock (16655).

The species belonging to the genus *Monostichella* v. Höhnel (1916) (Syn.: *Antimanopsis* Petr. 1948) must be considered to be conidial stages of Discomycetes. However the perfect stage of only one species is known. This is *Monostichella salicis* (Westend.) v. Arx (Syn.: *Gloeosporium salicis* Westend.), which is the conidial stage of *Drepanopeziza*

salicis (Tul.) v. Höhn. (Syn.: *Pseudopeziza salicis* Kleb., viz. Klebahn, 1918; Nannfeldt, 1932). *Monostichella* is characterized by the subcuticular position of the acervuli in the host tissue and by the broad elliptical conidia. These are borne on short sterigmata on the upper cells of the basal layer, which consists of a pseudo-parenchyma of rounded or isodiametric cells. In many species of *Monostichella*, the inside of the cuticle above the acervuli is coloured brown by a gummy, skin-like mass.

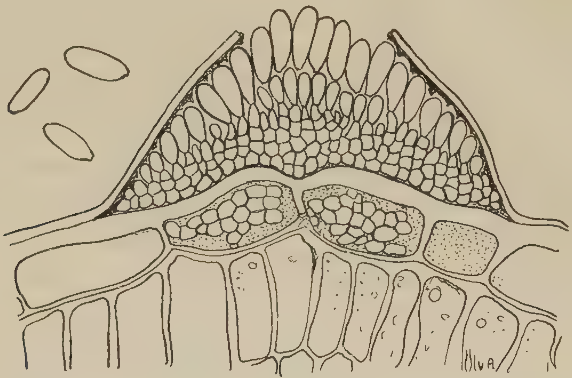

Fig. 1. Vertical section of an acervulus of *Monostichella potentillae*. × 500.

2. **Gloeosporidiella Shawii** v. Arx spec. nov.

Maculae sat atypicae, laxe dispersae, in epiphyllo brunneae vel viridulae, in hypophyllo tantum visibiles, 1–4 mm diam.; acervuli epiphylli, solitarii vel laxe dispersi, in vel sub epidermide evoluti, 40–140 μ diam., primo epidermide pustulatim elevata tecti, ea rupta in maturitate late aperti; strato basili plano, hyalino, ubique 10–13 μ crasso, e cellulis rotundato-angulosis, tenuiter tunicatis, 3–6 μ diam. metientibus composito; conidiophora strati basilis superficiem obtegentia, papilliformia vel conica, hyalina, 9–15 μ longa, 3.5–6 μ crassa; conidia oblongo-fusoidea vel fusoidea-clavata, inaequilatera vel curvula, apice arcuata, postice in papilla attenuata, hyalina, continua, 14–20 × 4–6 μ.

Hab. in foliis vivis *Anaphalis margaritaceae* (L.) Benth. et Hook., Alasca, Red Mountain, Glacier Bay, 12.8.1952, leg. R. Sprague (620).

Spots on living leaves, scattered, round or nearly so, brown to olivegreen, 1–4 mm in diameter; acervuli epiphyllous, intra- or subepidermal, colourless, round or irregular, 40–150 μ in diameter; basal layer 10–13 μ thick, discoid, composed of a pseudo-parenchyma with isodiametric or rounded, hyaline cells that are 3–6 μ in diameter; conidiophores densely crowded, short cylindrical or conical, hyaline, 9–16 × 3.5–6 μ, with acrogenous conidia; conidia elliptical, clavate or broadly fusiform, slightly curved, apically arcuate or beaked, continuous, hyaline, 14–20 × 4–6 μ (Fig. 2*a*).

On leaves of *Anaphalis margaritacea* (L.) Benth. et Hook., Alaska, Red Mountain, Glacier Bay, August 12, 1952, leg. R. Sprague (620).

The type species of the genus *Gloeosporidiella* Petr. is *Gloeosporium ribis* (Lib.) Mont. et Desm. = *Gloeosporidiella ribis* (Lib.) Petr. This fungus is the conidial stage of *Drepanopeziza ribis* (Lib.) v. Höhn. (Klebahn, 1918). According to the description of Petrak (1921),

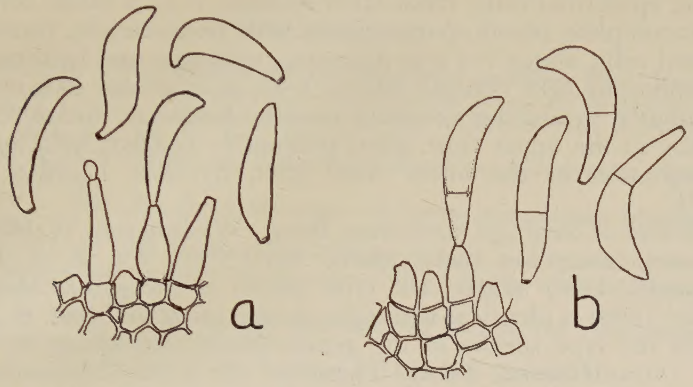

Fig. 2. Conidiophores and conidia of a. *Gloeosporidiella Shawii*, b. *Marssonina saxifragae*. × 500.

the conidia are produced directly on the cells of the basal layer. Examination of a number of specimens showed that the conidia may indeed be borne on the short conical upper cells of the basal layer. Often, however, these conidiophorous cells are longer and more or less cylindrical like true conidiophores.

Characteristic of the members of the genus *Gloeosporidiella* are the acervuli, which are seated in or beneath the epidermis of the host plant and are light-coloured or colourless. The conidia of all the species are elliptical clavate, broadest in the upper third part, curved, especially near the apex and beaked. This genus is closely related to *Marssonina* Magn. The only difference is that the conidia of the latter genus are septate. *Gloeosporidiella* is also related to *Cryptocline* Petr. (Syn.: *Gloeotrochila* Petr.). In this genus, the conidia are round, oval or elliptical and not beaked, and they are produced acrogenously on cylindrical or thread-like conidiophores.

3. **Marssonina saxifragae** v. Arx spec. nov.

Maculae irregulariter laxe vel dense dispersae, plerumque accuratae, 1–3 mm diam.; acervuli semper epiphylli, solitarii, in vel sub epidermide evoluti, primo epidermide tecti, ea rupta in maturitate, plus minusve late aperti; strato basili ubique 7–15 μ crasso, plano vel parum concavo, hyalino, e cellulis rotundato-angulosis, 3–4 μ diam. metientibus composito; conidiophora strati basilis superficiem obtegentia, papilliformia, conoidea vel lagenaria, hyalina, 5–12 μ longa, 3–4 μ crassa; conidia oblongo-fusoidea vel fusoidea-clavata,

curvula, infra media obscure septata, apice arcuata, postice in papillam attenuata, 17–26 × 5–7 μ.

Hab. in foliis vivis *Saxifragae mertensianae* Bong., Washington, Wahkiakum, Cathlamet, 4.1907, leg. A. S. Doster.

Spots on living leaves, necrotic, pale or greyish, round or nearly so, 1–3 mm in diameter; acervuli epiphyllous, one in the central area of the lesion, subepidermal, discoid or saucer-shaped, rupturing the covering epidermal cells; basal layer hyaline, 7–15 μ thick, composed of an incomplete pseudo-parenchyma with isodiametric, rounded or elongated cells, about 3–4 μ in diameter, with thin and hyaline walls; conidiophorous cells conical, blunt, 5–12 μ long and 3–4 μ broad, acrogenously producing conidia; conidia fusiform, lunate, curved, especially in the upper third part, pointed or beaked, with an indistinct septation in the lower third part, hyaline, 17–26 × 5–7 μ (Fig. 2*b*).

On leaves of *Saxifraga mertensiana* Bong., Washington, Wahkiakum, Cathlamet, along wet rocky bluffs, April 1907, leg. A. S. Doster.

M. populi (Lib.) Magn., the type species of the genus *Marssonina* Magnus (1906) is identical with *Gloeosporium castagnei* Desm. et Mont., which is the type species of the genus *Gloeosporium* Desm. et Mont. (1949) (von Höhnel, 1916). Therefore the name *Marssonina* is a typonym of *Gloeosporium*, but as it would not be advisable to reintroduce that name, *Marssonina* is proposed for conservation.

Several *Marssonina* species are known to be the conidial stage of Discomycetes, especially of *Drepanopeziza* and *Diplocarpon* species (Nannfeldt, 1932). The genera *Monostichella*, *Gloeosporidiella*, *Marssonina*, *Cryptocline*, *Fusamen* Karst. (Syn.: *Calogloeum* Syd., *Platycarpium* Karst.), *Cryptosporiopsis* Bub. et Kab. (Syn.: *Myxosporium* auct. non Link, *Discosporium* v. Höhn. and others), *Phlyctaena* Mont. et Desm. (Syn.: *Allantozythia* v. Höhn.) and *Cryptomycella* v. Höhn. are related, and they too must be regarded as conidial stages of Discomycetes.

It is known that other genera of the Melanconiales are conidial stages of Pyrenomycetes, especially of Diaporthaceae (including Gnomoniaceae). These genera are built up according to the Phomopsis type. The conidia are more or less fusiform, guttulate and are borne apically on linear or subulate, pointed and densely crowded conidiophores. Typical members of this group are such genera as *Discula* Sacc. (Syn.: *Gloeosporidium* v. Höhn.), *Marssoniella* v. Höhn. or *Discella* Berk. et Br. (Syn.: *Septomyxa* Sacc.).

Some species described in *Marssonina* are to be excluded, and should be placed in the Phomopsideae, especially in the genus *Discella*. Typical members of the latter genus are for example *Marssonina Tulasnei* (Sacc.) Died. on *Acer*, *M. quercina* (Wint.) Lentz or *M. ochroleuca* (Berk. et Curt.) Lentz on *Castanea* (Lentz, 1950). The fructifications of these species may be either melanconoid or pseudopycnidial. *Marssonina juglandis* (Lib.) Magn. = *Marssoniella juglandis* (Lib.) v. Höhn. is the type species of the genus *Marssoniella*. This species is characterized by the subcuticular position of the acervuli.

SUMMARY

Among the Gloeosporium material received from the herbarium of the State College of Washington, Pullman, three specimens were found which proved to represent undescribed species. They are here described under the names *Monostichella potentillae*, *Gloeosporidiella Shawii* and *Marssonina saxifragae*. Further the taxonomy and the nomenclature of some genera belonging to the Melanconiales are briefly discussed.

REFERENCES

von Arx, J. A. 1957. Revision der zu *Gloeosporium* gestellten Pilze. Verh. Kon. Nederl. Akad. van Wetensch., afd. Natuurk., 2de reeks, *51*: 3: 1–153.

von Höhnel, F. 1916. Fragmente zur Mykologie XVIII. Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., 1. Abt., *125*: 27–138.

Klebahn, H. 1918. Haupt- und Nebenfruchtformen der Askomyceten. Bornträger, Berlin, 395 pp.

Lentz, P. L. 1950. The genus *Marssonina* on *Quercus* and *Castanea*. Mycologia *42*: 259–264.

Nannfeldt, J. A. 1932. Studien über die Morphologie und Systematik der nichtlichenisierten inoperculaten Discomyceten. Nova Acta reg. soc. scient. Upsaliensis, ser. 4, *8*: *2*: 1–368.

Magnus, P. 1906. Notwendige Umänderung des Namens der Pilzgattung *Marssonia* Fischer. Hedwigia *45*: 88–91.

Petrak, F. 1921. Mykologische Beiträge I. Hedwigia *62*: 282–319.